

Bewertung der Verbreitung des Schuppenfingergeckos *Lepidodactylus lugubris* (DUMÉRIL & BIBRON, 1836) in Sri Lanka

Hareschandra Bandula JAYANETHTHI, Pubudu Lakmal MADURAPPERUMA, Vijaya Anand VELAUTHEM, Nirmala Hirantha BALASURIYA & Daniel JABLONSKI

Einleitung

Die Gattung *Lepidodactylus* FITZINGER, 1843 umfasst insgesamt ungefähr 33 Arten, von denen die überwiegende Mehrzahl in Südostasien, Indo-Australien und Ozeanien heimisch ist (INEICH 2008). Einzelne Vertreter sind dabei durch menschliche Aktivitäten in neue Lebensräume verschleppt worden und treten nun bisweilen dort häufiger als in ihren angestammten Verbreitungsgebieten auf.

Lepidodactylus lugubris, der Schuppenfingergecko, ist die einzige Art dieser Gattung, die auch in Sri Lanka vorkommt (SOMAWEEA & SOMAWEEA 2009). Ansonsten wird sie insbesondere in den Küstenbereichen des Indischen Ozeans und des Pazifiks angetroffen, vor allem auf den Malediven, in Indien, Myanmar, Thailand, West-Malaysia, Vietnam, Japan, Taiwan, Süd-China, Indonesien, auf den Philippi-

nen, Neuguinea, den Fidschi-Inseln, in Australien, West-Samoa, auf Guam, den Gesellschaftsinseln und den Maskarenen. Von hier wurde der Gecko auch nach Mexiko, Nicaragua, Costa Rica, Panama, auf die Galapagos-Inseln, nach Kolumbien, Chile, Hawaii, auf die Seychellen und viele kleine Inseln Ozeaniens und der Karibik verschleppt (z.B. BAUER 1994, KIKUKAWA 1999, SOMAWEEA & SOMAWEEA 2009, DAZA et al. 2012). Es handelt sich um einen nachtaktiven und vorwiegend arboricolen Gecko, der sich durch das Absetzen von zwei Eiern auf Blättern vermehrt. Gemeinschaftliche Ablageplätze mit vielen Eiern von etlichen Weibchen sind keine Seltenheit. Schlüpflinge besitzen drehrundere Schwänze als Adulti (DERANIYAGALA 1953). Die nur aus Weibchen bestehenden Populationen pflanzen sich durch einen Parthenogenese genannten Prozess fort, der vermutlich ein Hauptgrund



Abb. 1: *Lepidodactylus lugubris* vom neuen Fundort in der Nähe des Dorfes Deniyaya.

Fig. 1: *Lepidodactylus lugubris* from the new locality near Deniyaya village.

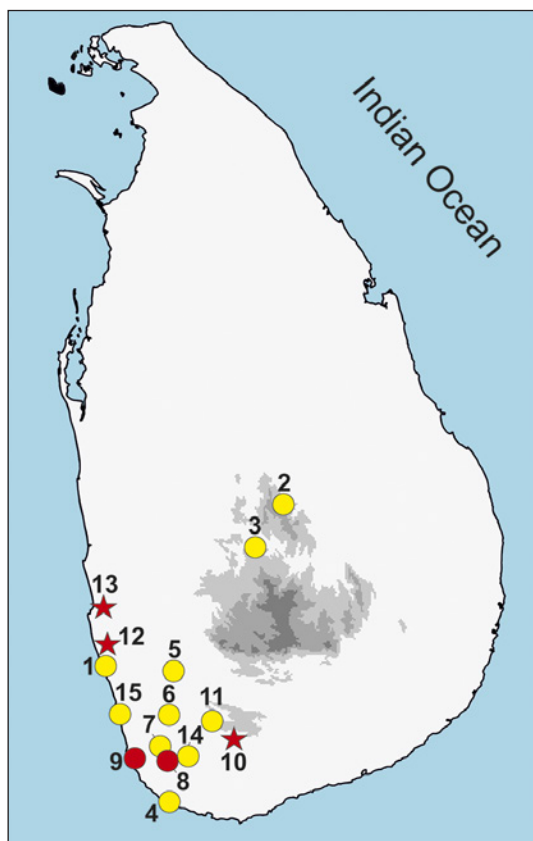


Abb. 2: Aktualisierte Verbreitungskarte von *Lepidodactylus lugubris* in Sri Lanka (Südwesten der Feuchtzone und Knuckles-Massif) auf der Grundlage veröffentlichter (gelbe Punkte) und unserer Funde (rote Punkte) sowie unserer Erstnachweise (rote Sterne). Die Fundortnummern entsprechen Tabelle 1.

Fig. 2: Updated distribution map of *Lepidodactylus lugubris* in Sri Lanka (South West wet zone and Knuckles massif) based on published (yellow spots) and our records (red spots) with new records (red stars). Site numbers correspond to Table 1.

für das erstaunliche Kolonisationspotential dieser Art ist (BROWN et al. 2002). Allerdings kommt es einer jüngsten Beobachtung zufolge (BUDEN et al. 2014) zumindest auf Kosrae Island auch zu interspezifischen Paarungen zwischen der zweigeschlechtlichen Art *L. moestus* (PETERS, 1867) und *L. lugubris*.

Lepidodactylus lugubris lässt sich in Sri Lanka mit Leichtigkeit von anderen Geckos unterscheiden (SOMAWEEERA & SOMAWEEERA 2009). Verwechslungsmöglichkeiten bestehen unter Umständen lediglich mit *Hemiphyllodactylus typus* (BLEEKER, 1860) oder *Gehyra mutilata* (WIEGMANN, 1834), die ähnlich klein sind,

eine vergleichbare Gestalt besitzen und häufig die selben Mikrohabitate bewohnen. *L. lugubris* erreicht eine Kopf-Rumpf-Länge von bis zu 50 mm. Seine Oberseite ist zimtbraun, wobei der Schwanz rötlicher erscheint. Zwischen der Schnauzenspitze und dem Ansatz der Vorderbeine verläuft ein breiter, dunkler Streifen, und über dem Auge erkennt man drei oder vier braune Linien. Den Rücken zieren etwa acht W-förmige, dunklere Markierungen mit noch dunkleren Rändern und weitere elf finden sich auf dem unregenerierten Schwanz (nähere Details siehe z.B. DERANIYAGALA 1953). Die Art umfasst allerdings sowohl diploide als auch triploide Populationen und eine Reihe von genetisch divergenten klonalen Entwicklungslinien (VOLOBOUEV et al. 1993), die sich zum Teil sogar anhand der Dorsalzeichnung auseinanderhalten lassen (MORITZ et al. 1993).

Lepidodactylus lugubris ist in Sri Lanka allgemein nicht selten, fehlt aber offenbar im Osten und Norden der Insel (SOMAWEEERA & SOMAWEEERA 2009). Die gegenwärtig bekannte Verbreitung erstreckt sich von der Feuchtzone bis zum Knuckles-Massif (zur Definition der Zonen siehe WERNER 1913, DERANIYAGALA 1953, SOMAWEEERA et al. 2001, SOMAWEEERA & SOMAWEEERA 2009, KARUNARATHNA & AMARASINGHE 2010, 2012, BOTEJUE & WATTAVIDANAGE 2012). Hier trifft man sie mit Ausnahme der größten Höhenlagen häufig in unmittelbarer Nähe zu menschlichen Behausungen an, vor allem an Ruinen und verlassenen Gebäuden in Küstennähe. An natürlicheren Biotopen werden z.B. Felsformationen, Palmöl-Plantagen sowie Mangrovenvegetation besiedelt und die lose Borke von Bäumen bietet geeignete Unterschlüpfе. Insgesamt sind die Geckos hier aber seltener und schwieriger zu beobachten (SOMAWEEERA & SOMAWEEERA 2009). Es ist somit eher erstaunlich, dass kaum detaillierte Informationen zum Vorkommen und zur Ökologie von *L. lugubris* in Sri Lanka existieren, und dies ist der Grund, warum wir an dieser Stelle einen aktuellen Überblick zu diesen beiden Themenbereichen vorlegen.

Material und Methoden

Für unseren Beitrag haben wir die existierende Literatur und Datensammlungen ausgewertet und diese Angaben mit aktuellen und bislang unveröffentlichten Beobachtungen aus dem Freiland ergänzt. Diese Daten stellen gleichzeitig die Grundlage für unsere neue Verbreitungskarte (Abb. 2) unter Verwendung von DIVA-GIS 7.5 (HIJMANS et al. 2012) dar. Die Karte umfasst 15 Fundorte einschließlich bereits veröffentlichter Nachweise und unserer Neunachweise

und Sichtungen. Unsere eigenen entsprechenden Beobachtungen datieren aus dem Zeitraum von 2004 bis 2013 (Abb. 2).

Bei den Fundpunkten wurden Morankanda Mukalana (Lokalität 8) und Godahena (9) im Rahmen des inzwischen abgeschlossenen Habitat and Biodiversity Survey erfasst, und Kesbawa (12) ergab sich aus einer kurzen, herpetologischen Bestandsaufnahme. Deniyaya und Dalugama (10 und 13) fußen auf Zufallsbeobachtungen. Die Methode der visuellen Bestandsaufnahme (Visual Encounter Survey) wurde sowohl tagsüber als auch nachts eingesetzt. Der Rest der Nachweise beruht auf Literaturangaben. Abmessungen erfolgten mit einer digitalen Schieblehre, und als taxonomische Schlüssel dienten ursprünglich jene von DERANIYAGALA (1953) und SOMAWEERA & SOMAWEERA (2009).

Ergebnisse und Diskussion

Von den insgesamt fünf untersuchten Fundorten von *L. lugubris* sind drei neu, und alle liegen in der Feuchtzone von Sri Lanka. Zur Feststellung des Verbreitungsmusters der Art in Sri Lanka werteten wir diese im Vergleich zu den bereits veröffentlichten Daten aus (siehe Abb. 2).

Kesbawa (Piliyandala, Distrikt Colombo) (neuer Fundort, Nr. 12)

Ein einzelnes adultes Exemplar (KRL 44 mm, SL 35 mm) von *L. lugubris* aus dem Puwakgaswaththa-Garten in Kesbawa an der Hauptstraße zwischen Kesbawa und Bandaragama, näher an der Kreuzung Kesbawa, wurde am 4. November 2005 gegen 13:30 Uhr (abgesucht von 10:00 bis 18:00 Uhr) auf dem Boden angetroffen. Der Lebensraum besteht hier aus kleinen Pflanzenbeständen wie *Musa paradisiaca*, *Cyanthillium cinereum*, *Mimosa pudica*, *Passiflora foetida*, *Aristolochia indica* sowie kleinen Gräsern in mit Laub bedecktem Ödland, das als Müllablageplatz für Haushaltsmüll genutzt wird. Folglich finden sich hier Mengen von Plastiktüten und -objekten sowie Gegenständen aus Gummi und Metall. An dieser Stelle wurden mehrere Geckoarten beobachtet (Tab. 1), jedoch erfolgte keine weitere Bestandsaufnahme.

Dalugama (Kiribathgoda, Distrikt Colombo) (neuer Fundort, Nr. 13)

Zwei Exemplare wurden von hier verzeichnet, ein Adultus (KRL 39 mm, SL 31 mm) am 29. Oktober 2005 gegen 15:30 Uhr bei heftigem Regen und ein Subadultus (KRL 30,2 mm, SL 37,0 mm) am 26.

Juli 2006 gegen 22:00 Uhr; beide befanden sich an den zerfallenden Dachbalken eines alten Gebäudes in der Nähe der bewohnten Ortschaft Dalugama. *Murraya paniculata* und *Musa paradisiaca* wuchsen im unmittelbaren Umfeld. Die sympatrisch lebenden Geckoarten sind in Tab. 2 aufgeführt. Dieser Fundort wurde häufig erneut abgesucht, jedoch gelangen dabei keine weiteren Nachweise von *L. lugubris*.

Deniyaya (Distrikt Matara; neuer Fundort, Nr. 10)

Dieser Fund betraf ein einzelnes, subadultes Exemplar, das am 3. Juli 2013 gegen 18:20 Uhr auf einem Erdwall, auf welchem kleine Tontöpfe aufgestellt waren, angetroffen wurde (Abb. 1); der Fundort lag unweit von Häusern in der Nähe eines Reisfelds (Abb. 3). Hier wuchsen Bananenpflanzen (*Musa paradisiaca*) und Kokosnuss-Palmen in einem Garten (Abb. 4). Das Exemplar war insgesamt 40 mm lang.



Abb. 3: Der neue Fundort nahe des Dorfes Deniyaya.
Fig. 3: The new locality near Deniyaya village.



Abb. 4: Mikrohabitat am neuen Fundort nahe des Dorfes Deniyaya. **Fig. 4:** Micro habitat on the new locality near Deniyaya village.

Tabelle 1: Neue und bereits zuvor verzeichnete Fundpunkte von *Lepidodactylus lugubris* in Sri Lanka mit Anmerkungen. (WHS = Weltnatureerbe / FR = Waldschutzgebiet / PFR= als Waldschutzgebiet vorgeschlagen / S = Schutzeinrichtung)

Table 1: New and previously known localities of *Lepidodactylus lugubris* in Sri Lanka with annotations. (WHS = World Heritage Site / FR = Forest Reserve / PFR = Proposed Forest Reserve / S = Sanctuary)

Fundort Nr. [Site No.]	Name	Bemerkungen [Annotations]	Breitengrad [Latitude]	Längengrad [Longitude]	Höhenlage [Altitude] (m)	Quelle [Source]
1	Panadura	Erster Nachweis für [1 st record for] Sri Lanka	6°41'44.95"N	79°55'47.33"E	7	WERNER (1913)
2	Knuckles WHS	Keine Angaben [No details given]	7°28'26.70"N	80°47'57.21"E	999	DE SILVA (2005)
3	Amptiya	Hausgarten bei [Domestic garden at] Dodanwela, Kandy	7°15'55.84"N	80°39'39.50"E	568	SOMAWEEERA, KARUNARATHNE & UKUWELA (2001)
4	Rumassala FR	Küstenvegetation bei [Coastal vegetation at] Galle Town, Galle District	6° 1'22.79"N	80°14'27.77"E	44	Wildlife Conservation Society, Galle (2008)
5	Kukulugala PFR	Fragmentierter Regenwald an der Grenze zwischen [Fragmented Rainforest on border between] Sabaragamuwa and Kalutara Districts	6°39'41.81"N	80°15'41.41"E	472	KARUNARATHNA & AMARASINGHE (2010)
6	Kalugala PFR	31 km SW von der Grenze des [31 km SW from the boundary of the] Sinharaja Forest Reserve, Kalugala, Kalutara District, Western Province	6°26'45.96"N	80°14'24.90"E	226	BOTEJUE et al. (2012)
7	Beraliya Mukalana PFR	Nahe [Near] Elpitiya, Galle District	6°16'20.09"N	80°11'48.16"E	135	KARUNARATHNA & AMARASINGHE (2012)
8	Morankadam Mukalana	Nahe [Near] Elpitiya, Galle District	6°13'16.39"N	80°14'0.17"E	57	Neuer Fund [Recent observation] (JAYANETHTHI 2004)
9	Godahena S	Mangrovenökosystem am [Mangrove ecosystem at] Madampa Lake, Ambalangoda	6°14'6.94"N	80° 4'18.22"E	10	Neuer Fund [Recent observation] (JAYANETHTHI 2010)
10	Deniyaya	Hausgarten im [Domestic garden in] Matara District	6°20'37.64"N	80°33'24.26"E	383	Erstnachweis [New locality]
11	Sinharaja WHS	Keine Angaben [No details given]	6°25'5.80"N	80°27'4.51"E	480	BAMBARDENIYA et al. 2006
12	Kesbawa	Städtischer Bereich [Urban habitat], Colombo District	6°47'9.90"N	79°56'22.05"E	26	Erstnachweis [New locality]
13	Dalugama	Städtischer Bereich [Urban habitat], (Kiribathgoda) Colombo	6°58'8.94"N	79°55'18.17"E	12	Erstnachweis [New locality]
14	Udugama	Bei [Near] Kanneliya FR, Galle District	6°14'39.66"N	80°20'2.46"E	120	KANDAMBY & BATUWITA 2004
15	Aluthgama	Kaluthara District	6°27'0.00"N	80° 0'0.00"E	11	BATUWITA & ALAGIYAWADU 2004

Tabelle [Table] 2: An den untersuchten Fundorten sympatrisch auftretende Gekkonidae [Sympatric Gekkonidae recorded at localities studied]: Gm = *Gehyra mutilata*; Hp = *Hemidactylus parvimaculatus*; Hf = *Hemidactylus frenatus*; Hd = *Hemidactylus depressus**; HPt = *Hemiphyllodactylus typus*; Cs = *Cnemaspis silvula* MANAMENDRA-ARACHCHI, BATUWITA & PETHIYAGODA, 2007*; Cm = *Cnemaspis molligodai* MENDIS WICKRAMASINGHE & MUNINDRADASA, 2007*; GET = *Cyrtodactylus triedrus* (GÜNTHER, 1864)*; WHS = Weltnaturerbe [World Heritage Site]; FR = Waldschutzgebiet [Forest Reserve]; PFR = als Waldschutzgebiet vorgeschlagen [Proposed Forest Reserve]; S = Schutzeinrichtung [Sanctuary]; • = präsent [present]

	Gm	Hp	Hf	Hd	HPt	Cs	Cm	GET
Panadura	•	•	•					
Knuckles WHS	•	•	•	•				•
Rumassala FR	•	•	•	•		•		
Kukulugala PFR	•	•	•	•	•	•	•	•
Kalugala PFR	•	•	•	•		•		•
Beraliya Mukalana PFR	•	•	•	•	•	•	•	
Morankanda-Mukalana	•	•	•		•	•	•	
Godahena (Madampa S)	•	•	•	•	•			
Sinharaja WHS	•	•	•	•	•	•	•	•
Dalugama	•	•	•					
Kesbawa	•	•	•					
Deniyaya		•						

Morankanda Mookalana (Elpitiya, Distrikt Galle)

Morankanda liegt zwischen Indigahawila in Kahaduwā, Elpitiya City, in der Süd-Provinz und Benthara in der Elpitiya Divisional Area. Das hiesige Habitat lässt sich als anthropogen beschreiben und besteht im Wesentlichen aus diversen Plantagen. Tee (*Camellia sinensis*) dominiert hier, aber es werden auch vielfach Kokosnuss (*Cocos nucifera*), Mango (*Mangifera indica*), Schwarzer Pfeffer (*Piper nigrum*), Purpur-Mangosteen (*Garcinia mangostana*) und Bananen (*Musa paradisiaca*) angebaut. Der von *L. lugubris* besiedelte Lebensraum bestand aus einer Mischung aus sekundärer Berg-Buschvegetation um einige nur noch selten genutzte Gebäude in schlechtem Erhaltungszustand. Holzbrücken traditioneller Bauart und Holzdächer sowie zum Teil aus Holz errichtete Mauern boten insgesamt sechs Geckoarten, darunter *L. lugubris*, eine geeignete Lebensgrundlage (Tab. 2). Hier erfolgte im November 2004 eine Bestandsaufnahme der Biodiversität, und das erste einwandfrei zu bestimmende Exemplar wurde am 14. November 2004 zwischen 20:00 und 22:00 Uhr gefangen und vermessen (ein Adultus; KRL 42 mm, SL 23 mm). Die Stelle wurde dann bis Dezember 2009 in regelmäßigen Abständen erneut abgesucht und ergab immer wieder Eier, Juvenile, Subadulti sowie Adulti.

Godahena, Madampa Lake Sanctuary (Ambalangoda, Distrikt Galle)

Dieser Fundort befindet sich an der Südwestküste von Sri Lanka und liegt an der Südgrenze des RAMSAR-Feuchtgebietes „Maduganga“ Lagoon (Southern Provincial Council im Distrikt Galle, Ambalangoda City). Das Nagenahiru Environmental Educational Center in dem Dorf Godahena befindet sich am Ostrand des Madampa-Sees. Die Vegetation dieses Ökosystems besteht hauptsächlich aus Mangroven und beherbergt eine bewundernswürdige Population verschiedener Mangrovenarten wie etwa *Bruguiera sexangula*, *Sonneratia caseolaris* und *Nypa fruticans*. Eine floristische und faunistische Bestandsaufnahme dieses Bereichs erfolgte vom 1. April 2009 bis zum 17. August 2010 und erbrachte insgesamt sieben Exemplare von *L. lugubris*, darunter zwei Subadulti und ein Jungtier, die wiederholt in dem Gebäude des Schulungszentrums zu beobachten waren. Die erste Entdeckung war ein vermutlich noch subadultes Exemplar (KRL 30,2 mm; SL 37,0 mm) an der Glasscheibe eines Fensters am 24. Mai 2009 gegen 19:30 Uhr. Dasselbe Habitat wurde jedoch nicht nur von *L. lugubris*, sondern auch noch von fünf anderen Geckoarten genutzt, darunter eine endemische Art (Tab. 2).



Abb. [Fig.] 5: *Hemidactylus depressus*.

Der erste Nachweis von *L. lugubris* aus Sri Lanka erfolgte durch WERNER (1912) unter dem Namen *Lepidodactylus ceylonensis* auf der Grundlage eines einzelnen Exemplars aus der Sammlung von DUNCKER. Dieses Stück war 1909 in der Gegend von Panadura (Rest House; siehe Karte Lokalität 1) gefangen worden. Bei *Lepidodactylus ceylonensis* handelte es sich um ein von BOULENGER (1885) eingeführtes Taxon mit dem Typusfundort Gampola, Ceylon (= Sri Lanka), welches jedoch tatsächlich auf einem Exemplar von *Hemiphyllodactylus typus* (BLEEKER, 1860) begründet war und somit lediglich den Erstnachweis letzterer Art für Sri Lanka darstellte. WERNER (1912) hatte bei seinem Stück aus Panadura in der Tat *L. lugubris* vor sich, ging aber wohl davon aus, dass wie diese Art aussehende Tiere aus Sri Lanka BOULENGERS *L. ceylonensis* verkörpern müssten. Erst SMITH (1935) stellte *L. ceylonensis* in die Synonymie von *Hemiphyllodactylus typus* und sorgte dadurch für Klärung.

Lepidodactylus lugubris wird in der jüngsten Rotliste Sri Lankas als „gefährdet B1“ eingestuft (IUCN 2007), ohne dass die Art hier erkennbar einer potentiellen Gefährdung ausgesetzt wäre. Eine neuere Bewertung ihres Gefährdungsgrades existiert nicht.

Auch wenn die Populationen von *L. lugubris* noch nie karyotypisiert worden sind, steht zu erwarten, dass eine solche Untersuchung ähnliche Ergebnisse wie in anderen Teilen der Welt hervorbringen würde; die Art ist jedenfalls auch hier parthenogenetisch und pflanzt sich klonal fort. Das Exemplar von der Lokalität 10 (Abb. 1) könnte seinen äußeren Merkmalen zufolge Klone A oder B von MORITZ et al. (1993) entsprechen (YAMASHIRO et al. 2000).

Aus unseren fünf neuen bzw. erneuten Nachweisen von *L. lugubris* und den zehn bereits zuvor bekannten ergibt sich derzeit ein Bild fragmentierter Populationen auf der Insel, die sich durch anthropogene Verschleppung in der jüngeren Vergangenheit ergeben haben mögen, vor allem, weil sich die meisten Fundorte in Küstenbereichen im Südwesten konzentrieren. Zwei Fundorte (Nr. 2 und 3) liegen jedoch überraschenderweise in gebirgigen Teilen der Insel. Angesichts der geographischen Barrieren, die diese Lokalitäten von jenen an der Küste trennen, mag hier eine zufällige Verschleppung der Art aus anderen Vorkommen zugrunde liegen.

Insgesamt existieren nur wenige Informationen dazu, wie diese Art nach Sri Lanka gelangt ist. Die Nachweise und unsere neuen Funde weisen auf

punktuell verbreitete, einzelne Populationen hin und nicht auf eine zerrissene und ehemals flächendeckende Verbreitung, wie sie zu erkennen sein müsste, hätte sich die Art natürlich ausgebreitet. Geckos gehören zu den Top Ten der erfolgreichsten Tiere, wenn es zu Neuansiedlungen durch den Menschen kommt (BOMFORD et al. 2005), und *L. lugubris* ist ein gut bekanntes Beispiel dafür (siehe z.B. DAZA et al. 2012). Mit ihrer parthenogenetischen Fortpflanzung, synanthropischen (kulturfolgenden) Lebensweise, der Widerstandsfähigkeit der Eier gegen Austrocknung und sogar gegen Salzwasser ist die Art bestens als Kolonist neuer Lebensräume ausgestattet (BROWN & DUFFY 1992). Angesichts des intensiven Schiffsverkehrs, der seit der Kolonialzeit bis heute Sri Lanka auch aus weit entfernten Teilen der Welt und Asiens im Besonderen erreicht, mag man eine Verschleppung auf diesem Weg annehmen, spekulativ seit dem 19. Jahrhundert, ganz ähnlich, wie dies zwischen den Karibischen Inseln und Mittel- und Südamerika der Fall ist (GIRARD 1858, BAUER et al. 2007, LORVELEC et al. 2011, DAZA et al. 2012). Die begrenzte Verbreitung auf der Insel kann hingegen mit der diversen natürlich einheimischen Geckofauna zu tun haben, die mit dem kleinen Neuankömmling um dieselben Ressourcen konkurriert (BROWN et al. 2002). Zu ähnlichen Schlüssen kam auch GRISMER (2011) bei dem Versuch zu erklären, warum es keine Populationen von *L. lugubris* auf der Malaiischen Halbinsel gibt.

Bei *L. lugubris* handelt es sich um eine nach Sri Lanka eingeschleppte Art, bei welcher das Ausmaß ihrer Invasion und ihr ökologischer Einfluss auf die einheimische Fauna untersucht werden sollte. Unseren bisherigen Beobachtungen zufolge scheint die Art in



Abb. [Fig.] 6: *Hemidactylus parvimaculatus*.

Sri Lanka nicht in die Wälder vorzudringen, sondern sich stets in der unmittelbaren Umgebung von Menschen und deren Behausungen aufzuhalten. An den Fundorten Morankanda (8) und Godahena (9) stellten schlecht gepflegte Bestände von *Cocos nucifera* sowie bei Dalugama (13) von *Musa paradisiaca* Schlüsselkomponenten der Biotope von *L. lugubris*-Populati-

onen dar. Insgesamt bedarf es jedoch umfassenderer Untersuchungen im ganzen Land, um zu einem besseren Verständnis der Verbreitung, Habitatwahl und Ausbreitung der Art zu gelangen.

Die Fortpflanzung von *L. lugubris* folgt dem Muster typischer Gekkoniden, mit Ausnahme der Balz und Paarung. Es werden pro Gelege zwei aneinander und an der Unterlage haftende, hartschalige Eier abgesetzt, entweder solitär oder an einem gemeinschaftlich von mehreren Weibchen genutzten Ablageplatz. Letztere werden offenbar über längere Zeiträume hinweg immer wieder benutzt, worauf unsere Funde von Eiern in verschiedenen Entwicklungsstadien, leere Schalen und Marken von Schalenresten aus früheren Jahren hindeuten. Gelegentlich nutzen nach unseren Beobachtungen auch die Weibchen von *Hemiphyllodactylus typus* dieselben Ablagestellen, jedoch keine anderen Arten. Hohlräume, Spalten und Risse oder sonstige Höhlungen in vermoderndem alten Holz und die Blattansätze von Kokospalmen bieten offenbar nicht nur gute Versteckmöglichkeiten, sondern auch perfekte Voraussetzungen für die Entwicklung der Eier und werden daher bevorzugt als Massenablageplätze genutzt. An drei solcher Stellen fanden wir am Fundort Morankanda elf Doppel Eier, wobei die einzelnen Eier Abmessungen zwischen $8,2 \times 6,4$ und $9,4 \times 6,3$ mm aufwiesen. Jungtiere schlüpften etwa 20–23 Tage später, gewöhnlich im Abstand von mehreren Stunden voneinander. Die Schlüpflinge verzehrten danach als Erstes die Haut ihrer ersten Häutung.

Nach unseren Beobachtungen sind *L. lugubris* territorial und versuchen, sich gegen syntopische Geckos wie *Hemidactylus parvimaculatus* DERANIYAGALA, 1953, *H. frenatus* DUMÉRIL & BIBRON, 1836, *Gehyra mutilata* (WIEGMANN, 1834) sowie *Hemiphyllodactylus typus* zu behaupten; an den Fundorten Godahena und Dalugama stellten wir auch *Hemidactylus depressus* GRAY, 1842 als syntopisch auftretenden Mitbewerber um dieselben Ressourcen fest.

Dank

Die Autoren sind der Leitung und Belegschaft des Nagenahiru Environmental Education Center, Morakanda Estate Pvt Ltd., sowie Mr. U. SIRIWARDANA (Assistance Curator des Reptiliums des Nationalen Zoologischen Gartens, Colombo) für die Möglichkeit dankbar, die hier diskutierten Fundorte untersuchen zu dürfen. Wir möchten uns ebenfalls bei Bonnie HOLLOWAY für die gewährte Hilfe bei der Abfassung dieses Beitrags bedanken.

Summary

Assessment of the distribution of the Mourning Gecko, *Lepidodactylus lugubris* (DUMÉRIL & BIBRON, 1836), in Sri Lanka

New & reconfirmed localities: Kesbewa (Piliyandala, Colombo district; No. 12, new): single adult (SVL 44, TL 35 mm) in Puwakgaswaththa garden on Kesbewa-Bandaragama main road, nearer Kesbewa junction; 4 Nov. 2005, around 13.30 h, on ground overgrown with small patches of *Musa paradisiaca*, *Cyathodium cinereum*, *Mimosa pudica*, *Passiflora foetida*, *Aristolochia indica*, and small grasses; waste land with leaf litter used as domestic dump and littered with polythene bags and plastics, rubber, metal; several gecko spp. in association.

Dalugama (Kiribathgoda; Colombo District, No. 13, new): 1 adult (SVL 39, TL 31mm), 29 Oct. 2005, 15.30 h, during heavy rain, 1 subadult (SVL 30.2, TL 37.0 mm), 26 July 2006, 22.00 h, both on rotting rafters of house within anthropogenic habitat with vegetation of *Murraya paniculata* and *Musa paradisiaca*; repeatedly examined, but no additional records.

Deniyaya (Matara District, No. 10, new): 1 subadult (40 mm TL), 3 July 2013, 18:20 h, amongst small clay pots on soil bank near houses near rice paddy, *Musa paradisiaca* and gardens with coconut palms in association.

Morankanda Mookalana (Kahaduwa, Elpitiya, Galle District): several specs., communal egg depositories, juvs., subadults, adults, 1st on 14 Nov. 2004 betw. 20 and 22 h (adult; SVL 42, TL 23 mm); habitat anthropogenic with plantations of tea (dominant), coconut, mango, black pepper, purple mangosteen and banana, combined with secondary mountain scrub, a few houses in disrepair and various wooden structures providing habitats for 6 gecko spp. (Tab. 2).

Godahena, Lake Madampa Sanctuary (Ambalangoda, Galle District): mainly mangrove vegetation (e.g., *Bruguiera sexangula*, *Sonneratia caseolaris*, *Nypa fruticans*); 7 specs. (incl. 2 subadults and 1 juv.) inside the building of the education center betw. 1 Apr. 2009 and 17 Aug. 2010; 1st observation a probable subadult (SVL 30.2, TL 37.0 mm) on glass of window on 24 May 2009 around 7.30 pm; 6 gecko spp. (Table 2).

First record of *L. lugubris* from Sri Lanka by WERNER (1912; as *Lepidodactylus ceylonensis* BOULENGER, 1885) based on single spec. from Panadura area (coll. DUNCKER, 1909, rest house; map loc. 1); distribution pattern fragmented suggesting recent anthropogenic transportation; most localities in coastal regions in

southwestern part of island, but two (loc. 2 and 3) unexpectedly in mountainous parts of the island, probably due to accidental anthropogenic introduction; original arrival uncertain but likely a result of intense maritime traffic since colonial times; parthenogenetic reproduction, synanthropic habits, resistance of eggs to desiccation and salt water are great adaptations to facilitate colonisation of new regions; limited and point-like distribution in Sri Lanka may be associated with competitive situation with native gecko fauna; extent of invasion and ecological impact on native fauna should be studied; we never recorded *L. lugubris* in forest vegetation, but only in association with man-made structures and poorly maintained secondary vegetation (e.g., coconut at Morankanda (8) and Godahena (9) or banana at Dalugama (13)); categorised as “Endangered, B1” in most recent Sri Lanka redlist (IUCN 2007), but current status not assessed; karyotypic identity not studied; clutch of 2 eggs adhering to each other and substrate, deposited as single pair or in communal ovipositories in composting holes, cracks, fissures, gaps or other openings in wood or in leaf bases of coconut palms; 11 pairs of eggs in 3 communal oviposition sites monitored at Morankanda, 8.2×6.4 to 9.4×6.3 mm, juveniles hatched 20–23 days later, within a few hours of each other; first meal consisting of own moult; territorial and defensive towards accompanying gecko spp. (e.g., *Hemidactylus parvimaculatus* DERANIYAGALA, 1953, *H. frenatus* DUMÉRIL & BIBRON, 1836, *H. depressus* GRAY, 1842, *Gehyra mutilata* (WIEGMANN, 1834), *Hemiphyllodactylus typus*).

Acknowledgements: The authors are grateful to the management and staff of the Nagenahiru Environmental Education Center, Morakanda Estate Pvt Ltd., and Mr. U. SIRIWARDANA (Assistant Curator of the Reptilium at the National Zoological Gardens, Colombo) for providing the valuable opportunity to explore the study sites. We would also like to express our gratitude to Bonnie HOLLOWAY for assisting with the preparation of this paper.

Literatur

- BAMBARADENIYA, C. N. B., EKANAYAKE, S. P. & AMARASINGHE, S. (2006): Guide to Sinharaja: A Biodiversity Hotspot of the World. – Netherland (The World Conservation Union [IUCN]) in Sri Lanka, vi + 55 S.
- BATUWITA, S. & ALAGIAWADU, I. (2004): Some observations on *Hemiphyllodactylus typus* BLEEKER, 1860: Sri Lanka (Squamata: Gekkonidae). – *Lyriocephalus*, Special Issue, 5 (1&2): 146–149.
- BOMFORD, M., KRAUS, F., BRAYSHER, M., WALTER, L. & BROWN, L. (2005): Risk assessment model for the import and keeping of exotic reptiles and amphibians. – A report produced by the Bureau of Rural Sciences for The Department of Environment and Heritage. – Canberra (Commonwealth of Australia), 110 S.
- BOTEJUE, W., MADHAVA, S. & WATTAVIDANAGE, J. (2012): Herpetofaunal diversity and distribution in Kalugala proposed forest reserve, Western province of Sri Lanka. – *Amphibian and Reptile Conservation*, 5 (2): 65–80.
- BROWN, S.G. & DUFFY, P.K. (1992): The effects of egg-laying site, temperature, and salt water on incubation time and hatching success in the gecko *Lepidodactylus lugubris*. – *Journal of Herpetology*, 26: 510–513.
- BROWN, S.G., LEBRUN, R., YAMASAKI, J. & ISHII-THOENE, D. (2002): Indirect competition between a resident unisexual and an invading gecko. – *Behaviour*, 139 (9): 1161–1173.
- BAUER, A.M. (1994): Das Tierreich, Teilband 109. Gekkonidae (Reptilia, Sauria). Part 1. Australia and Oceania. – Berlin (Walter de Gruyter): 306 S.
- BAUER, A.M., JACKMAN, T.R., GREEBAUM, E. & PAPENFUSS, T.J. (2007): First record of *Lepidodactylus lugubris* in Suriname. – *Applied Herpetology*, 4: 84–85.
- BOULENGER, G.A. (1885): Catalogue of the Lizards in the British Museum (Nat. Hist.). I. Geckonidae, Eublepharidae, Uroplatidae, Pygopodidae, Agamidae. – London (Taylor & Francis), xii + 436 S. + 32 Taf.
- BUDEN, D.W., CIANCHINI, C., TABOROSI, D., FISHER, R.N., BAUER, A.M. & INEICH, I. (2014): Photographic evidence of interspecies mating in geckos of the *Lepidodactylus lugubris* unisexual-bisexual complex (Squamata: Gekkonidae). – *Phyllomedusa*, 13 (2): 133–136.
- DERANIYAGALA, P.E.P. (1953): A colored atlas of some vertebrates from Ceylon. Vol. 3: Serpentine Reptilia. – Colombo (Government Press, Ceylon), xii+Taf. I–XI, 1–35 + 101 S.
- DAZA, J.D., TRAVERS, S.L. & BAUER, A.M. (2012): New records of the mourning gecko *Lepidodactylus lugubris* (DUMÉRIL & BIBRON, 1836) (Squamata: Gekkonidae) from Colombia. – *CheckList*, 8: 164–167.

- DE SILVA, A., BAUER, A.M., GOONEWARDENE, S. & DRAKE, J. (2005): *Ceratophora tennentii* (GÜNTHER & GRAY in TENNENT, 1861) (Reptilia: Agamidae), some notes on its ecology. – *Lyriocephalus*, Special issue, 6 (1&2): 13–33.
- GIRARD, C. (1858): Descriptions of some new species of reptiles, collected by the United States Exploring Expedition, under the command of Capt. Charles Wilkes, U.S.N. Fourth Part. – *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 9: 195–199.
- GRISMER, L.L. (2011): Lizards of Peninsular Malaysia, Singapore and their Adjacent Archipelagos. – Frankfurt/M. (Edition Chimaira), 728 S.
- INEICH, I. (2008): A new arboreal *Lepidodactylus* (Reptilia: Gekkonidae) from Espiritu Santo Island, Vanuatu: from egg to holotype. – *Zootaxa*, 1918: 26–38.
- IUCN (2007): The 2007 Red List of Threatened Fauna and Flora of Sri Lanka. – Colombo (The World Conservation Union (IUCN) and Ministry of Environment and Natural Resources), xiii + 148 S.
- HIJMANS, R.J., GUARINO, L., MATHUR, P., JARVIS, A., ROJAS, E., CRUZ, M. & BARRANTES, I. (2012): DIVA-GIS Version 7.5 Manual, 2012, www.diva-gis.org.
- KANDAMBY, D.S. & BATUWITA, S. (2004): Some reptiles from Galle district, Southern Sri Lanka (Reptilia: Sauria & Ophidia). – *Lyriocephalus*, Special Issue, 5 (1&2): 152–155.
- KARUNARATHNA, D.M.S.S. & AMARASINGHE, A.A.T. (2010): Reptile diversity of a fragmented lowland rainforest patch in Kukulugala, Ratnapura district, Sri Lanka. – *Taprobanica*, 2: 86–94.
- KARUNARATHNA, D.M.S.S. & AMARASINGHE, A.A.T. (2012): Reptile diversity in Beraliya Mukalana proposed forest reserve, Galle district, Sri Lanka. – *Taprobanica*, 4: 20–26.
- LORVELEC, O., LEVESQUE, A. & BAUER, A.M. (2011): First record Mourning Gecko (*Lepidodactylus lugubris*) on Guadeloupe, French West Indies. – *Herpetology Notes*, 4: 291–294.
- MORITZ, C., CASE, T.J., BOLGER, D.T. & DONNELLAN, S. (1993): Genetic diversity and the history of pacific island house geckos (*Hemidactylus* and *Lepidodactylus*). – *Biological Journal of the Linnean Society*, 48: 113–133.
- SMITH, M.A. (1935): The fauna of British India including Ceylon and Burma. Reptilia and Amphibia Vol. II, Sauria. – London (Taylor and Francis), ix + 440 S.
- SOMAWEERA, R. & SOMAWEERA, N. (2009): Lizards of Sri Lanka: A colour guide with field keys. – Frankfurt/M. (Edition Chimaira), 303 S.
- SOMAWEERA, R., KARUNARATHNA, S. & UKUWELA, K. (2001): The Kandyan Tetrapod Herps. – *Loris*, 22 (6): 3–10.
- VOLOBOUEV, V., PASTEUR, G., INEICH, I. & DUTRILLAUX, B. (1993): Chromosomal evidence for a hybrid origin of diploid parthenogenetic females from the unisexual-bisexual *Lepidodactylus lugubris* complex (Reptilia, Gekkonidae). – *Cytogen Cell Gen*, 63: 194–199.
- WERNER, F. (1913): Neue oder seltene Reptilien und Frösche des Naturhistorischen Museums in Hamburg. Reptilien der Ostafrika-Expedition der Hamburger Geographischen Gesellschaft 1911/12. Leiter: Dr. E. Obst. Reptilien und Amphibien von Formosa. – *Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalt*, 30, 2. Beiheft: 1–39, 40–45, 45–51.
- WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY (2008): The study of the faunal diversity in Galle district, southern Sri Lanka. – Galle, Sri Lanka (Wildlife Conservation Society), 43 S.
- YAMASHIRO, S., TODA, M. & OTA, H. (2000): Clonal composition of the parthenogenetic Gecko, *Lepidodactylus lugubris*, at the northernmost extremity of its range. – *Zoological Sciences*, 17: 1013–1020.
- Hareschandra Bandula JAYANETHTHI (Corresponding author),
Pubudu Lakmal MADURAPPERUMA,
Vijaya Anand VELAUTHAM
Nirmala Hirantha BALASURIYA
Young Zoologists' Association of Sri Lanka,
National Zoological Garden,
Dehiwala, Sri Lanka
bjayaneththi@gmail.com
- Daniel JABLONSKI
Department of Zoology
Comenius University
Bratislava Mlynská dolina B-1,
842 15 Bratislava, Slovakia